さかまた

2009.7
NO.73

マンボウの飼育と調査研究

▲最長飼育記録を達成した「クーキー」

マンボウはフグの仲間で、全長3m、体重2t以上になり、世界一重い硬骨魚類といわれています。マンボウの飼育の歴史は比較的古く、1919年にはアメリカのニューヨーク水族館で、また、日本では1957年に京大白浜水族館で飼育されていますが、どちらも短期間で終わっています。鴨川シーワールドでは1971年に飼育を開始しました。ここでは、当館でのマンボウの飼育とその工夫、調査研究について紹介いたします。

▲鴨川沖で捕獲された世界一重いといわれているマンボウ（1996年8月、メス、全長272cm、体重2.3t）

飼育と工夫

マンボウは飼育が難しく、かつては長期飼育が困難といわれていた魚です。周年飼育が可能になったのは1979年のことで、これまでの最長記録は1990年に当館の「クーキー」が達成した2,993日です。2006年に行ったマンボウの飼育状況の調査では、日本の水族館で1年以上生きたマンボウは116尾いて、そのうち3年以上生きたのは15尾もいました。

飼育記録が飛躍的に向上した1980年代の報告を見ると、長期飼育の秘訣は、採集・輸送方法の改善、衝突防止用フェンスの開発、エサと与え方、水質管理があげられています。とりわけ重要なのが衝突防止用フェンスの開発で、これにより飼育日数が飛躍的に向上しました。それまでの記録を見ると、マンボウの大きな死因の一つに水槽壁への衝突があげられていました。マンボウは骨が柔らかく、時折、猛スピードで泳ぐことがあるため、水槽壁への衝突が致命傷となっていたのです。現在、衝突防止用フェンスは欠かせないものとなっており、各地の水族館で使用されています。次に重要なのがエサと与え方です。マンボウの主食はクラゲやヒカリボヤなどの柔らかいプランクトンですが、安定して手に入れることが困難なため、エビや貝、イカ、魚の身を代用食として与えます。当館ではエビのカラなどが入らないように注意して、これらをミキサーで練ったエサを手から与えています。飼育個体の全長を測定し、給餌量や投薬量を算出して、個体の健康状態を加味して給餌を行っています。

▲給餌　1尾ずつ手から与える

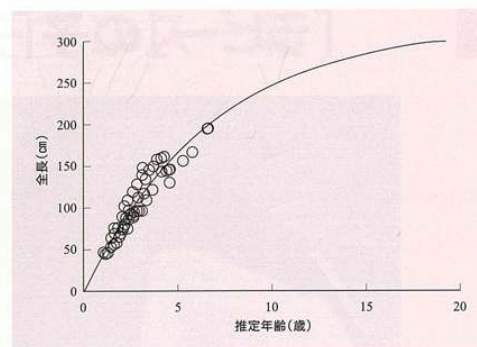
調査研究

マンボウは大型でサンプルの入手や取り扱いが難しいため研究が遅れ、分類や生態など不明な点が多く残されています。鴨川シーワールドでは、これまで培ってきた飼育技術や知識を活用し、マンボウの基礎的な研究を進めて来ました。

①染色体の研究：染色体は様々な遺伝子がまとまった入れ物のようなもので、私たちも細胞の核の中に46本の染色体を持っています。染色体は親から子へ受け継がれていくため、近縁なほど数や形が似ています。調査の結果、マンボウは46本の単純な形をした染色体をもつことがわかりましたが、これまで近縁とされていたハリセンボンの仲間よりもモンガラカワハギの仲間に近い特徴を示しました。最近DNAの研究でも同じ結果が出ていますので今後、分類学的研究が発展すると思います。

②成長の研究：世界一重いことは知られていますが、年齢や成長は全くわかっていませんでした。この謎を解くために飼育個体の全長を継続して測定し、成長を調べたところ、飼育下では全長3mになるのに約20年かかることがわかりました。海での成長は今後の研究課題ですが、謎の一端が解明されました。

▲成長曲線

③産卵期の研究：3億個の卵を産み、世界一多産の魚といわれていますが、実はいつ、どこで、どのように産卵するのかは謎につつまれていました。当館では南房総近海で採れたマンボウの卵巣や精巣の状態を調べ、それをもとに産卵生態を調べたところ、産卵期が9月頃であることや何回かに分けて産卵することなどがわかってきました。

④放流調査：2001年から2006年にかけて、アメリカのモントレーベイ水族館などと共同で、人工衛星を使った標識放流調査を行いました。この調査では合計10尾のマンボウに標識を付けて放流しましたが、この内の1尾は青森県沖で捕獲され、詳細なデータが得られています。このデータの解析から、表層と水深200m以上の深海とを毎日行き来していることや最深で600m以上も潜ること、日本からあまり離れずに回遊していることなどがわかっています。

以前は飼育が難しいとされてきたマンボウも、地道な工夫を積み重ねることによって比較的安定して飼えるようになってきました。また、謎に包まれていたマンボウの素顔もだんだん明らかになってきています。今後もさらなる飼育技術の向上をめざしながら研究を進め、マンボウの謎に迫っていきたいと考えています。（中坪　俊之）

◀放流調査
鴨川市漁業協同組合の協力で
鴨川沖約10kmの洋上から放流した

「ラビー」の子「アース」と命名

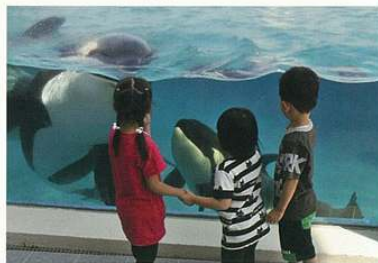
▲「大きくなったでしょ?」

昨年の10月13日に誕生した「ラビー」の初めての子どもであるオスのシャチ、日本で初めて誕生したシャチの3世の愛称が、1万通を超える一般公募の中より、「アース」と命名されました。豊かな地球のように大きくたくましく育ち、私たちにとってかけがえのない存在になってほしいとの願いをこめて「地球」を意味する「アース」になりました。

愛称の発表は、3月7日、たくさんのお客様が見守る中、オーシャンスタジアムで行われ、出産前に「ラビー」の安産を祈願していただいた鴨川天津神明宮の岡野宮司の書により発表されました。

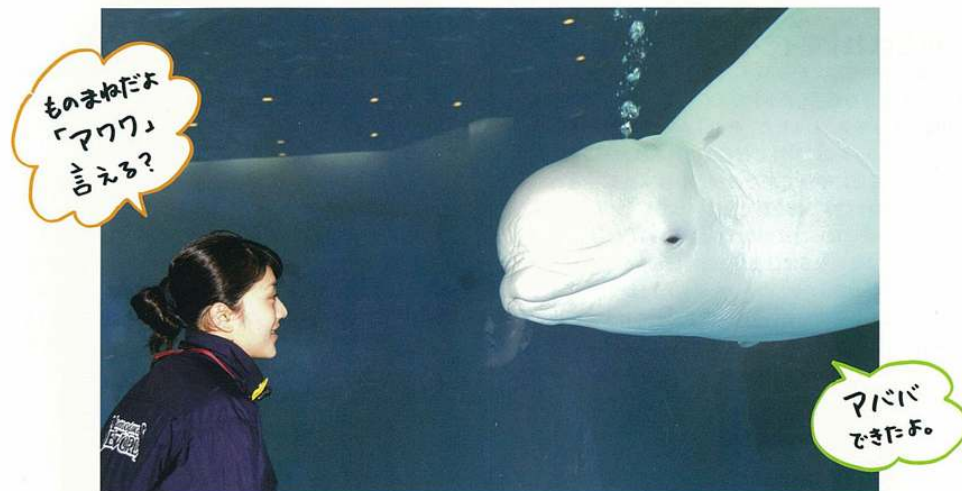
▲命名式　宮司さん自筆の書

▲体色はオレンジ色からクリーム色に変化した(6ヶ月齢)

▲歯が生えそろってきた(7ヶ月齢)

▲「いっしょに遊ぼう!」(7ヶ月齢)

「アース」は元気に育ち、エサの魚も少しずつ食べ始め、生まれたときは体長約2m、体重160kgほどでしたが、現在では体長約2.5m、体重約310kgになりました。ガラス面に近寄りお客様と遊ぶこともしばしば見られるようになり、パフォーマンス中には、ジャンプを見せてくれることもあります。

「アース」の成長をお楽しみに!　(松尾 みさき)

動物パフォーマンス一新

▲ベルーガパフォーマンス「ナック」は4つの言葉を聞きわけてまねができる

鴨川シーワールドの4つの動物パフォーマンスが新しくなりました。それぞれのパフォーマンスの特徴と今回の見所をご紹介します。

シャチの豪快な動作とトレーナーとの友情がテーマのシャチパフォーマンスでは、BGMが重要な演出要素です。中でも情感あふれる場面に用いる曲は、たくさんの候補曲の中から何度もリハーサルをくり返し、最もふさわしい1曲が選ばれました。

▲シャチパフォーマンス

▲イルカパフォーマンス

イルカ類のジャンプの高さとスピーディーな動きを表現するイルカパフォーマンスでは、種目の組み立てが重要な要素です。たくさんの種目の中からいく通りもの組み合わせを考え、試行錯誤をくり返しながら種目の構成を決定しました。今回は、さらにこの構成をもり上げるBGMの演出にも工夫が加えられています。

イルカ類の水中適応能力を実験形式で紹介するベルーガパフォーマンスの今年のテーマは「音」。ベルーガをアシスタントにして"分かりやすさ"が一番の課題です。映像解説に工夫をこらし、「音の世界」をビジュアルに表現し、目と耳で確かめることのできる構成に苦心しました。

ストーリー仕立てでほのぼのとした笑いを追求するアシカパフォーマンスは、題材と展開が重要なポイントです。「家族」をメインテーマにして、社会的な話題性も意識して考えられたたくさんの題材の中から、今回は「健康」をテーマに、親子間でのほのぼのとした愛と笑いが表現されています。

新しくなったパフォーマンスをぜひご覧ください。

▲アシカパフォーマンス

(小林 夕希栄)

モラモラ

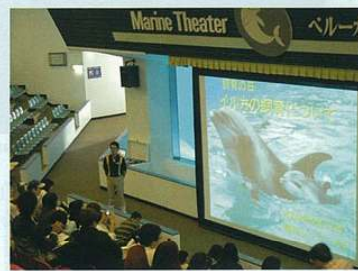
がんばれ「マイジロウ」!

当館にやって来てから27年、6頭の子どもを残し、その巨体でお客様を魅了したトドの「ノサ」は、2007年に推定30歳で天寿を全うしました。その「ノサ」の後継をさがしていたところ、トドの飼育で有名な小樽水族館のご協力を得て昨年12月にやって来たのが、小樽水族館生まれの「マイジロウ」です。跡を継ぐとはいっても「マイジロウ」は、7月に5歳になったばかり、年上の5頭のメスたちに一目置かれるようになるにはまだまだ時間がかかりそうです。早く大きくなって「ノサ」のような風格ただようトドになってくれることを期待しています。皆さんもこれからの成長を応援してください。がんばれ「マイジロウ」!（杉下 範洋）

「飼育の日」にイルカのレクチャー

全国の動物園や水族館が所属する（社）日本動物園水族館協会では、4月19日を「飼育（4・1・9=し・い・く）の日」とすることとなり、各園館で様々なイベントが開催されました。当館では、お客様を対象に「イルカの飼育について」と題し、イルカを飼育する上で重要な飼育環境やエサ、健康管理など、ふだんはお客様が目にすることができない部分について、マリンシアターでレクチャーを行いました。50名ほどのお客様に参加していただき、終了後もたくさんの質問をお受けしたり、お礼のお言葉をいただくなど、大変好評を博しました。今後も4月19日は、飼育関係者とお客様を結ぶ大切な日になることと思います。（川崎 遼平）

カマイルカ「キララ」3歳

鴨川シーワールドで初めて生まれたカマイルカの「キララ」が5月3日に3歳の誕生日を迎えました。カマイルカの出産は大変めずらしく、これまで水族館生まれの個体で6ヶ月以上生存した個体はいませんでした。「キララ」は生後5ヶ月頃にヤセがめだち始め、何らかの栄養不足が考えられたため、当初の予定より早く餌付けを開始しました。全くエサに関心を示さなかったので、強制的にエサを飲みこませる方法（強制給餌）をとり、自ら魚を食べるようになるまでは、ずいぶん係員を悩ませました。その後は体調も回復し、今では母親「スピカ」と見分けがつかないほど大きくなり、係員に鳴いて甘えたり、ガラス面でお客様と遊んだりとおてんばぶりを発揮しています。（細野 透）

アマモ場の新展示

アマモは波の静かな海域に生い茂る海草で、内湾や入り江などに広がる群落は「アマモ場」と呼ばれ、南房総の海岸にもいくつか点在しています。アマモ場は小さな生き物が生活するだけでなく、産卵や幼体の生育の場として多くの生き物に利用されています。当館では、数年前よりアマモの育成に取り組み、光や温度、塩分濃度などを調整し生育環境を整え、緑色が鮮やかなアマモを育てることができるようになりました。そこで、6月21日に房総の水と生き物の様々なシーンを展開する「エコ・アクアローム」で、アマモ場の新しい展示をオープンしました。アマモ場の中でくり広げられる生き物の生活をじっくりとご覧ください。（吉村 智範）

親子でStudy
な・ぜ・な・ぜ・相・談・室

Q アシカとアザラシはどうちがうの？

Q 泳ぎ方もちがうの？

表紙説明　シャチ「オスカー」の ダイナミックなベリーブロー